

ララ湖掘削プロジェクト計画立案と実施に向けた調整と準備

八木 浩司

山形大学地域教育文化学部

前杵 英明

広島大学大学院教育学研究科

長田 俊樹

総合地球環境学研究所

1 プロジェクトの提案

インダス文明盛衰の原因を気候環境の変遷から検討するため、少なくとも後氷期以降の南アジア地域における気候・環境変化を記録する堆積物の採取をめざすことになった。その候補地として、まずインダス川流域にあるカシミール盆地周辺の湖盆を候補として考えた。その場合、60 有余年インド・パキスタン間の係争が続くカシミールに大規模な作業実施のための資材を大量に持ち込まなければならなかった。しかし、資材の通関、入域許可、堆積物掘削許可、採取物の輸出許可等を取得しさらに期間内で修了することは、インドの官僚制のもとではほとんど絶望的と考えられた。このため、比較的官僚制が曖昧で親日的な雰囲気のあるネパールにおいて代替地を検討することになった。その条件は、インドに近く西方擾乱の影響を受ける西部ネパールにあること、少なくとも後氷期以前に形成された湖盆であること、現在の位置が森林限界以下であること、出来れば参考にする事の出来る予察的先行研究があることを条件とした結果、カルナリ地方ムグ県に位置するララ湖が候補地としてあげられた。

2 実施のための許可書類の準備

ララ湖が国立公園に指定された地域であること、学術調査をネパール国内で実施するにはネパール側との共同研究であることが必須条件であること、資材の保税輸入のためには税関との折衝と必要書類の準備等の解決すべき課題があることが明らかとなる。また、メンバーに花粉分析の専門家がいなかったことからその人選を急ぐことも課題となり、幾つかのルートにあたった結果、高知大の三宅准教授に参加を依頼することが決められた。

上述の事務手続きや資材輸送を詰めるため、2009 年 3 月に前杵と八木が再度ネパールを訪問することになった。その事前調整のため、ネパール国立トリブヴァン大学トリチャンドラ校地質学教室のビシュヌー・ダンゴル教授をカウンターパートとし、以下の点について現地当局との折衝を開始してもらうことにした。

1) 共同研究相手先の確定・リエゾン研究者の選定

トリブヴァン大学学長、環境科学技術大臣との面談

2) 国立公園内でのコアリング調査申請のための手順

3) 税関における通関のための手続き手順の確認

共同研究機関からの書類の確保の見通しを立てる

さらに、ネパール側協力者とネパール国内における輸送業者の確定、現地までの資材輸送とくにヘリ輸送について細部の調整をすすめるため、現地トレッキング会社や輸送エージェントと e-mail と電話による折衝を進めた。

3月の八木・前空の訪ネでは、ダンゴル教授の進めた事前調整に基づき、トリブヴァン大学学長・シャルマ教授と面談し、本プロジェクトをトリブヴァン大学との国際共同研究とし、実施カウンターパートとして地質学教室を選定していただいた。さらに、国際交流部長への指示を通して、上記共同研究推進のための文書申請等で便宜を図っていただくことを承諾いただいた。また、環境科学技術大臣との面談では、地球環境問題との関連で本プロジェクトが貢献できる旨の説明を行い、ネパール政府内での許認可申請でのサポートをお願いした。国立公園での調査許可取得のため、森林土壌保全省を訪問し同幹部に面会した。その際、同省として本プロジェクトを承知し置くが、許可申請の手順として国立公園・野生生物保護局への調査許可申請がなされてそれが上部部局に裁可の判断が問われるまでは、同局への上層部からの指示は行わない旨の説明が行われた。ネパールにおける民主化が着実に進行していることを認識できた瞬間であった。直ちに国立公園・野生生物保護局に赴き、申請書類を受け取りその手順について説明を受けた。

トリブヴァン大学との共同研究書類申請には日本側メンバーやそのバイオデータ、調査日程等の確定させる必要があるから3月の滞在期間中に行えないことから、帰国後調整・準備を進めることにした。国立公園野生保護局への申請書も、大学との共同研究実施が確定した後に、その協定書と共に提出する必要があることから、5月に再来ネする必要があることがわかった。また、税関への必要書類は、ダンゴル教授にアレンジしていただけるように依頼した。その後、反政府活動による学生の同大学本部封鎖が予想され手続きに遅延が生じると懸念されたことから、5月の前空の再訪前に申請書類を送付しダンゴル教授に手続きを開始していただいた。国立公園局への調査許可申請は5月の再訪問時に行うことになった。

5月に再度前空と長田が訪ネし、トリブヴァン大学との共同研究に関する協定書を締結・交換した。国立公園・野生生物保護局には本プロジェクトの詳細な目的、日程、参加メンバー、試料採取手法を明記したララ湖におけるコアリングと試料採取に関する申請書を提出した。許可までに1ヶ月を要することがわかった。6月になってそれらの申請に対する許可が下り、資材の輸入に対する保税処置のためのトリブヴァン大学からの証明書も交付されたことで、書類上の準備は7月までにはおおかた済ませることが出来た。

3 プロジェクト実施のための現地サポート組織の構成

公的機関との許認可交渉に加えて、現地調査隊サポートチームの構成が必要となった。この

ため、ヒマラヤにおける地学、植物調査隊サポートで実績のある、Tunduk Dawa Sherpa 氏にララ湖調査隊サポートチームの企画運営を依頼した。また、トラックやヘリでの輸送のための交渉に、SITPL の Swyam Bhattachan 氏を現地エージェントとして協力を仰ぐことになった。

4 資材輸送のための準備

コアリング実施には、高知大学理学部の岡村教授・松岡准教授のグループに参加を要請し 2008 年 5 月に最初の検討会を持った。その際、資材の概要について簡単な説明を受けネパールにおいて実施可能性について予備的な調査を始めることにした。2008 年 9 月に八木がネパールを訪問した際に、現地の山岳ガイド・旅行社と折衝し資材の輸送にヘリコプター使用の可能性についての調査を依頼した。その結果、ネパール内戦の終了と共に経済開発が活発化し西部のカルナリ川において水力発電所建設が開始されたことに伴い、西部のスルケット空港に大型ヘリが飛来することがあることから、ダム建設資材輸送の合間を利用して、大型ヘリによるコアリング資材がララ湖まで輸送可能であることが明らかとなった。

12 月末に八木が再度ネパールを訪問した際に、資材の輸送にはトラック+ヘリ、トラック+ポーター、ヘリで直接輸送のパターンがあることを現地のトレッキング会社から説明を受ける。ただし、ポーターによる輸送は、一つの荷物が 30kg に収まることが条件であることの説明を受ける。コアリング資材の総量が 1 トン以上で 100kg 前後の荷物もあることからヘリの利用が現実的であると判断されるようになった。ただ、ヘリチャーターが現地空港に常駐しいつでもチャーター可能か否かについては、ヘリ会社から明確な回答を引き出せないままだった。またその際も、資材と一緒に搭乗できる人員が 10 名であることから、調査隊員の人数を多くできないことも明らかとなる。

5 月の訪問で 前杵は、現地トレッキング会社や輸送業務エージェントと折衝を行った。その結果、予定しているヘリコプターのチャーター料金に比べ、固定翼機（双発の 19 人乗り航空機 DHC-6）のチャーター（行き帰り各 2 往復、合計 4 往復輸送）料が安くしかも確実ではないかとの判断を下した。しかし、ヘリか固定翼機のいずれをチャーターするかについては、8 月まで決着が付かず混乱をもたらすことになる。

コアリング資材について、八木は 2 月に高知大を訪問しその概要の把握を試みた。その時点でもコアリング資材が最長 2m のパイプが含まれるなど、輸送を大型ヘリに頼ることがベターと判断される資材が多いことを認識できた。しかし同時期高知大施設の耐震改修工事が行われていたため、資材の中に重量が 120kg で最小幅が 60cm もある最重要部品のウインチや、長さが 1m 以上ある船外機が含まれていることが確認できなかった。6 月のメンバーとの最終検討会においては、固定翼機の利用を予定する旨メンバーに周知したが、直後の資材確認において、上記のウインチの存在が明らかとなり、その輸送には固定翼機の座席を取り外さないと機内に持ち込めないことが明らかになった。しかし、機体の仕様を変更することは航空法上の問題が発生するので、運行会社が座席の取り外しを受け入れる可能性が低いことが懸念された。この点について、現地輸送エージェントと航空会社との折衝が遅れたが、8 月始めになってやはり座席の取り外しが不可能であるため固定翼機の利用が困難であることが確定した。しかし、ヘリ会社との交渉で 2 往復を 20000 ドル程度に納めてくれる目処が付いたことからスルケットか

らラ湖のキャンプサイト付近まで直接ヘリ空輸することになった。

ヘリ利用の目処が遅れたことの原因として、以下のようなことが挙げられる。

- 1) 我々やカトマンドウのトレッキング会社がスルケットを拠点とするヘリ輸送が如何に活発であるかを把握していなかった。すなわち、ダム建設資材運搬用に大型ヘリが利用されているという情報は持っていたが、スルケット空港に大型ヘリが45機配置され、西部山岳地域を結ぶ旅客や資材輸送にフル稼働しているという実体をつかんでいなかった。その点、固定翼機であれば、ララ湖から半日の行程に飛行場があり定期便が飛来することから輸送予定を組みやすいという利点があった。
- 2) ヘリ会社が我々のヘリによる資材輸送への意向をまじめに取り上げていなかった。すなわち、3月の時点でヘリチャーターに関して問い合わせても、9月の運行予定はわからないからと言って、我々の調査時期にスルケット空港にヘリが配備されていたら一往復10000ドル程度でチャーター可能であるとの回答をよこすのみであった。もし、ヘリがスルケットに配置されていなければカトマンドウからのフェリー飛行代もかかることからチャーター代金の予算的目処が付けにくかった。実際の契約段階でも、前金の7000ドルを見せて航空会社の担当者がOKしたということで、ヘリ会社にとって我々を信頼できる相手と見なしていなかったのかもしれない。

ヘリチャーターについては、本隊の主発直前になって、さらに大きな問題が発生した。それは、チャーターを予定したヘリ会社（Simrik 航空）の大型ヘリコプターが他社（Shree 航空）のヘリコプターとスルケット空港で接触事故を起こし、運行が困難になったことである。Simirik 航空は、大型ヘリを1機のみ所有しそれが破損したことから、9月以降の運行予定が全く立たなくなっていた。8月末に我々がカトマンドウ入りして、修理の見込みを問い合わせたが目処が立たず、結局 Simirik 航空から Shree 航空に業務委託をする形で我々の資材輸送をお願いすることになったが、その契約が終了したのは空輸予定日の二日前9月5日である。2往復分として20000ドルとし、前金7000ドルを支払ってようやく契約にこぎ着けた。

前後するが、4月に八木は、日本の輸送業者2社に神戸からコルカタ経由でネパール・ネパールガンジあるいはスルケットまでの資材輸送について見積もりを依頼し、紆余曲折はあったが6月に内外日東(株)に輸送を依頼することになった。現地スルケットまで、神戸を出て1～1.5ヶ月かかることから、神戸からの積み出しは、遅くとも7月初旬であることを周知し、高知大グループに荷造りと、インボイスの作成、内外日東との折衝を進めていただいた。荷物は、7月13日に神戸に高知大グループが持ち込み、7月20日に神戸港を出港し8月始めにコルカタ港に到着。インド側の保税処置をクリアして8月11日にビルガンジに向け陸送開始。8月14日にネパール税関への申告書を提出完了。22日荷物がインド国境のラクソール到着、しかし通関待ちの車両が多くネパール側のビルガンジには25日到着、通関完了は30日。9月1日にスルケットに向けてトラックが出るが、平原部のテライでゼネストが打たれたので、スルケットには、調査隊の先発グループのスルケット入りよりも1日遅れた9月5日早朝であった。トラック到着後直ちに資材のと Simrik 航空倉庫へ荷下ろしし、一時保管をお願いする。神戸からの資材用コンテナは、空港施設内の空き地に置かせてもらう。

5 ララ湖への資材人員輸送

9月3日午前資材受け取り班として先発要員がカトマンドゥを出発。午前中には経由地のネパールガンジに到着したものの、ゼネストによりその先車両による移動ができず、スルケットには4日の到着となった。前述の通り、資材を載せたトラックはまだ到着していなかったことから、カトマンドゥと連絡をとり5日に確実に到着することを確認、5日朝資材受領。9月6日、本隊要員が前杢隊長、長田総隊長と共に到着。その数日間は日中ほとんど晴れ間が見えず、時折シャワー状の小雨が降る天気により7日の空輸が心配された。

7日朝小雨降る中を予定通り空港に移動、資材をヘリパッドに移し機体内に収納する。しかし、2名分の重量超過であることが運行会社から通告されたため、八木及び長田がスルケットに残ることを調査隊として決定した。その直後、サーダー（トレッキングガイド頭）が運行会社と調整した結果、サーダー一人と荷物の一部を残して出発することになる。サーダーは、調査地点から数時間のところにあるタルチャまで定期便で遅れて来ることにした。実際には3日遅れの到着となった。13時頃、旅客と荷物を満載したロシア製ヘリ（Mil17）は、スルケット空港を発進し、低く雨雲がたれ込めるカルナリ川の谷沿いを北に進み、さらにララ湖西端から流れ出る谷を遡った。そして約1時間後、峠に空いたわずか300m程度の雲の隙間からララ湖（海拔2890m）上に到達した。ララ湖北岸にある陸軍キャンプ・ヘリパッドに着陸。霧雨の中を兵士と共に、荷下ろしを済ませる。既に先発していたキャンピング・スタッフの出迎えを受ける。

運び込んだ資材は、ネパール陸軍ララ湖キャンプ司令官のご厚意でヘリポート脇に置かせていただき、8日からそれに接する湖岸で筏フロートとコアリング・リグの組み立てを行った。その後、9月18日まで湖底堆積物の採取や湖底地形測深調査および周辺地域の地形・地質・植生調査を実施した。